#### Impressum

Herbuegeber: GmbH, 1989
Pokabert Bosch GmbH, 1989
Pokatach 30,0220,
D-70442 Shaftgar,
Unfernehmensbereich
Keiffahrzeugenssistelung,
Abreikung Kri-POIZ
Produkmanseing Dierste,
Technische Publikationen.

Chefredaktion: Diol-Ing. [FH] Horst Brus. Redaktion: Diol.-Ing. Karl-Heisz Dietsci

Redaktion: Diol.-ing. Karl-Heinz Dietsche, Diol.-ing. (BA) Jüngen Grepin, Dipl.-Heizw. Foktren Diolser. Tecknische Graffic Bauer & Partner Grabh, Stuttgat.

Redaktionsschluß: CZ. DB. 1989 Ale Rechts vorbekalten. Pfinition in Germany.
Imprime en Allemegne.
Za., akustisierte und erwaiterte Aufage,
Fréet., tisweg & Sohn
Varlagsgeselschaff mbri.
Braunschweigstykleuteuten.
Vorauftige erachlenen im
Springer-Verläg, Berfutfleichbeig.

ISBN 3-528-03676-4

Machinick, Yerveilätigung und Überaerkung, auch akzugsweisen, mir mil
untsere vorherigen schriffichen. Listianmung und mt Queltenangabe geschien.
Abhitungen, Bazhreibungen, Schemzzeichnungen und andere Angaben dienen rur der Erfauterung und Darkelung
des Taxtes. Sie können nicht els Grundbige für Konstruttion, Enbau und Lieferunfang renwender werden, Wr übenneimen keine Hattumg für die Überneinstenmen des Inhats mit den Jeweilie gelsinden gestucklichen Vorschriffen.

Die Im Inhait genannten Markenbezeich nurgen dienen Rehend den des Belspiele und stellen labe. Bewentung oder Bevorzugung eines Herstellers der Markenzeichen Sink mit als solche gelkentzeichnet. Bild- und fintumationsmalenal stallen freundscherwisse zur Verügung: Auch AG, Inquisizett: Beyensche Motoren Werke AG. München; München;

Number;
Bross February Falls Go, Stuttgart;
Bross February Falls Genber & Co. KQ,
Cothung;
Condinated KQ, Hannover;
Condinated KQ, Hannover;
Ebersphänder KQ, Ebritgart;
Ebersphänder KG, Eskingart;
Filterwork KMann + Fusturiei.

Hiterwork Mann + Hummel, Ucovigature, SK-Wenner Turhosystems GmbH,

Mainternann Keerzle Grubh, Willinger-Schwenulngen: Parbung Gribh, Neuss; RWE Enegle AG, Essen; Volkswagen AG, Woldsburg; Zalviradfabrik Friedrichshelen AG,

Vorkswagen AG, Wortsburg;
Zahnsadiahrit Friedrichshelen i Filedricksbern,
Filedricksbern,
Guela Dr. Kraitsbrzsungdien;
Aufornobil Revies Kasiog, 1898

#### Š

Ole Deutsche Bibliothek ~ CAP-Einheitsaufrahme Krafftehrbechnisches Teechenbuch / Bosch. Kraffted: Host Bauel, ~ Ex., aktualisete und erw. Aeft. ~ Brachschweig: Wiesbaden: Veweg, 1999 ISBN 3-528-03878-4

## Vorwort zur 23. Auflage

Das "Kaifishidochinische Taschenkuch", ein zuwerkstiger Rageber mit aktuellen, krapp getaßen Berüngen, ist in über sechs Jahrzehnber von einer Kalencier-belünge and 86 Selten auf ein Nachschlegewerk mit 960 Selten auf ein Nachschlegewerk mit 960 Selten anngewarzen, in deser Zeit hat es weltweit eine Auffage wur über eine Mallion Etemptieren in mehreven Sprachen erneicht.

refrieves Sprachen enreicht.
Die 23 Auflagesätzt sich, wie führere Auflagesätzt sich, wie führere Auflagesätzt sich, wie führere Auflagesätzt sich, wie führere Auflages auf zwei deagenden States und eus des Kraffährzeugladussie. Sie haben den Inkla Geses Rachenburtes vollsischnigt übenanderbet und auf dem aktualischnigt übenanderbet und eine Martiane geban. Kaffahrzeuglagenieur und eiedmike, des Faschenburdes oblie ander eine Auskumf über wichtigs Werte und einen Fabilikk in dem geglen. Warfagen Start der Kraftahrschnische Inhalt auf Personen- und Martiere Mersonen und Martiere Praktigen Karender Unter paskfach netwendigen Umfang beschlaht.
Eike umfangerkeite Darsellung einzehrer Themen ist im Rahmen dieses Theschenburtes sieht möglich. Allgemeine

echenbuches richt möglich. Allgemeine rechnische Themen und Baten wellen wir im Hisbick auf den weter Bendzertreis ner en Hisbick auf den weter Bendzertreis ner en der vorzichtet ist all Schoth en die "Unrechnungstabel ien ib Einheisen Verzichtet, da Techen end jede bendigte Wert anhand gehben und jeder bendigte Wert anhand das im Tascherbuch enflattenen Umsechnungsformele erhächt zu emittelnist. Auch das Keptiel, Staffserwerkehrs redit" (Deutschland) ist wegen der internalienen Verbreitung des Buchte ent-

Damit haben wir Pfatz (ür neue und aktudislerte Thervengeschaffen, die sich in einem erwerkenschaffen, war 70 zussätzlichen Seiten nederschliegen. Für einen ersten (überötick erspfellen wir Ihnen, das "Kraftfahrischerische Teschenbuch" vor dem Gebrauch feuntzublätzten dem

Die Redaktion

### Zur Orlentlenung

Gegenüber der 22. Aufligge haben wie abkublister tow. erweibert. Schwingungen e Austik e Eekoni (Integrierts Schallungen, Mikooneohani) abeubstronik, Serasoon) e Szafisik e Zu vertässigkeit e Regelungs-Steucenings sechnik e Storfkunde (Chundapan, Wert stoffie, Schriersfoffe, Mathsorfe, Be hiebsstoffe) e Konnskon e Haite i Emillung des Kraftschverkzauchs i Dynamik der Kraffahrzeuge.

Verbennungsmichten (Berdindrädeit eightung übeseherichentungsverlahrun e Mürtung des Mutons (Kühlundustechni Thermannanagement, Abgaskolitung) Außlicherlahe (mehrsbrügs Aufladung) Mutossleuerung bei Ottomebren (Gr mischbildung, Berdindingspritzeystem Enspräusentlie, Zöndieurzen, Mit-Hort mit, Abgase) e Materseuerung bei Disselbergungen (Habra Elektrischse Antriebe • Triebstrang (Gritebe, ASR ite Prw. erol Nkw) • Lenkun • Branssysterne (ABS für Prw. ABS un ESB für Nkw) • Faihrzeugaufbat Nkw inch. Lauchlan, Lampen).

Aufziradio • Einperksysteine • Navigal

Autoradio e Emparksysteme e Navigal onsysteme e Kiz-Irvomatkonssysteme e Kiz-Irvomatkonssysteme e Kiz-Irvomatkonssysteme e Kiz-Irvomatkonssysteme (Moditum e Schaffettsysteme (Moditum postomatki (elektrisches Proportoma vegeveniti).

wejevenik. Schaltzeichen • Bordnetz (Baitzeizh. Ba Brielesier, wasserpekihiler Drahstron generator, EMV).

Kratiahrzeugdaten.

neve Themen aufgenommen:
Kreitsjodiljer • MED-Motronic • Extgatelifeb-(Chormolocen) • Brannschitzellen
EHB für Plave ehrugeschwindipelisreglung (ACC) • Instrumentlening • Veleninstellenntlike Autoradio((DAB) • Stecverbindungen • CARTROMIC.

Themed gestrictors Umrechaungstabellen für Einhelten Straßenverkehrsrecht (Oeutschland).

# Regelungssystem des ESP

De Regelling des Fahrzeugrenhalten im Tahrtynamischen Grenzbereich soll die der Freibrisgeste des Fahrzeugs in der Bebene (Lange-, Quer und Glengeschwindigest um die Herbachset) im Sama abrea sie der Fahrawmusch und die Fahradmengspoliten Fahrwerhaltens beeinfallissen. Hierzumzuß, wie misiosschalzbild dangeschalt wie en Bindsschalzbild dangeschalt dem Fahrzeug im Gendenseich entagnechand dem Fahrzeug im Gendenseich entagnechen (Solwartsitten) und wie as sich leit-Schwartsitten) und wie as sich leit-Schwartsitten) und wie as sich leit-Schwartsiten) und wie as sich leit-Schwartsiten) und geschwarten (2ur Werfenz Des Gasamtsysten) fahrst das Fahrzeug als Fregelsfreuße, die Samsonn (1...) zur Beginfäreuße. die und 2) zur Beginfärsung gestellussung

der Brenns- und Anziabskrafte sowie den hierardisch strukturfesten Regier, beste- hend was Gostellegerieren Fahrtzynamit- regier und untertagerieren Schlepfesten. Der Wentagerten Schlepfesten für den untertagerten Regier in Form von Schtschaft von Im "Beobachter" wind des genegatie Zutandegelsen Schwamen- winkel Ørentatiet.

Weden die den Fabrenwursch bestehen Werden die den Fabrenwursch bestehen.

och Ca. Venedeungsburgebn-sor (2, Verögeungswunsch) und des Nebtmangements (7, Anriebennamer-ben auf des Verügenings-ben in die Berechning des Salverhaltens die Halmelbungszahlen und de Fahr-zuugsschwindiget den, die aus dan Si-geban der Raddelbzahsensoren (1), des Chertoscheunigungssennorn (5), der Gleupsschwindighsbasensorn (4) und den Vorfundssenson (2) und den Vorfundssenson (2) und den Vorfundssenson (2) geschätzt wenten, in Anfänglökeit von der Regelabweichung wird das Gismanment benechnet, des

**Bystemkonponenten** 

Fahrdynazultregler
Der bel atabonárez Kreistehtt (S. 355)
beschendt Zestenmenhang zekethen
Lenkwänkel. Fehrzeugsscheinfigsat
und Giergeschwändigseit sätzel die
Grundlige Fahrzeugsschleinergung
sowoh bel stotionfare Fahr als auch
bein Bransen und Beschleunigen. Aus
Lenkwände wärd die Glenzeugseitwindigfest mit Hille des "Einspur-Fahrzeugendels" bereichnet:

(a+c) (+ t) J. 80 11

Zur Schwinmwinkelegelung wird deser Wert zuerst erstsprechend der Haffrei-bungszahlder Fahrtahn begrenzt

Micoson-Micazavo Tuna-Usera Selgriden und Schlitzgriden Manade Venni Mazzene Edan Statistical Statistics Biochechomilit des Fehrspagnishingten im ESP mit Ein und Ausgesagnegen Ben. Ä AL. AHA. MSODET. D. Solachippi- und Spirmanicalbenahung P. S. 4 AM Sec **Juster-danges** Section Softwarte Petitzeug W. dunna Round B.a. Up. Fg. Fla. Fg al-Carterson S. Jan By Mey & V. op. Upaci Max. Mpv. Pous 4.0 4.8 Soritzgrößen

Gezartozgekyzkyn der ESP 1 Firddelt-blessonn, 2 bizdudseussa SLastrick-historisoc d Glegnastrufodglades sartor 5 Guerbaschkruigenguseuss, 6 Grudorackeida, 7 Mehrmanegandert, 8 Sauss-signale Nr ESP: a Refuschtagenfieldet, De Lastrikiels, La. Faritozerkschigt. Schillewart von Beeregungegrößen Softwintervioled- und Georgesoftwirschapustaregebung Schöppingster mit Schnibstelle zur ESP **Fahraynamikegier** <del>ر</del>قً) **Benkachter** 3

banöligt wird, um die Istzustandsgrößen den Solizustandsgrößer anzugleichen.

Zus Erzeugung desas Glerodmonents werden im Fahrdynamiloegier die erko-deslichen Solischulpdanderungen an den geeignden Rädem ernittelt Sie werden über die unterlagerten Brenze- und Aufriebsschluphragier und die Staliglieder Brenze- und Aufriebsschluphragier und die Staliglieder Brenze- und ASP-Komponenten euf. Das ASP-Wüngegegt (8), welches an euterer Siete beschücken ist, erkautz eine auferer Siete beschücken ist, erkautz eine auf wer Siete beschücken ist, erkautz eine auf wer Siete beschücken ist, erkautz eine auf wer sie gesunten auf er Bernsung aller Räder mit hoher Opnamit im gesannten aufweren Siete mit en en er ein wird.

Curch das Molomanggenant (?) mi CAN-Schaftstelle Admen des erbnes-Bete Megenvonant und dendt die An-tiebsschupdwerte an den Rädem ein-gestellt werden.

1 West ≤ Jem - Brite

BEST AVAILABLE COPY

wobsig die Fallteschlungung ist und die Hattrebrogszuh mer und die Farzeug geschwindigheit ist geschlichtwerden. Auf eine Geelde Beseimbissung der Diergeschwindigheit und dem is auch das Schwindunkrielles über Geltenkraßen den ungen werden gener des Geltenkraßen der Dierbersegung indirekt über Schrigt aluwhinstantiellengen der Schrigt aluwhinstantiellengen der Schrigt aluwhinstantiellengen der Schrigt der Dierbersegung indirekt über Schrigt der Drehung des Fahrzungs durch Eczeugen von Giernen wertinkenten Blockschrahmingen ist halten werten modeligestüte aus Ger Schrigheit dargesteilt im Beobachte" werten modeligestüte aus der Schrigheit winkel d. und Fahrzeugungsteinungsen ist, und Bremesträte Fil die Schringbarfminkel aus der Schringb

Die Solhweite für den Schwinsmurikel für, und die Glergeschwindigket vie werden bestimmt aus den Faihernorgeben bestimmt aus den Faihernorgeben Lendschriftlich (Vogsbennocht minner f. M.-r. (Graspedistrallung) und Bennefolick pleus, der geschäftlich Fahrzunglingsgeschrindigkes in, und der Haftrelbungszeh f.m. die mit Hilfe der geschäftlich fahrzeite sweite Sonderstuationen, ein geneiges Fahrbah oder unterschliedsche Haftrelbungszehlen en den Fahrzeite sweite Sonderstuationen, ein geneiges Fahrbah oder unterschliedsche Haftrelbungszehlen en den Fahrzeitensgen eusgelicht. Der Fahrwinningen der Schwinnungen hat und die Glergeschwindigkeit Der Regier berücksichtig den Schwinnund. Der Ausganissieben sich den Schwinnund. Der Ausganissieben des Zustanksagien einspricht einem Germennent Misch ausgelich den Schwinnund. Der Backstänfig den Schwinnund. Der Backstänfig den Schwinnund. Des Schwinnund. Der Backstänfig den Schwinnund. Sichlichwanien A. den nestalierenden Fahrzeugmodets und den Schwägeun Fahrzeugen en gereichen 4. Nach en entstellein Verannen fehr den Ausgenungen an gereichnen.

das Fahrzug zum Balspiel beim freien Hollen in einer Gestraßerzuhwindigkeit Wenschuften wird, dann wird unter audesen am Anken Vordenzul ein Sollbramsschung vorgegeben. Deschuth wird in eine mach Inks diehlende Gleinmunsmändeung auf das Fahrzug, weiche die zu große Gleingestrammingließ abbauf, Der Sollschlugt wird durch die unterfageren ABS- bzw. ASP-Radvegler verfandent, im ungebrammans fast Sollschlugt wird durch die unterfageren ABS- bzw. ASP-Radvegler verfandent, im ungebrammans fast geschnung den Gebracht, ward der Druck in den Brandsbelein abtiv enthalt.

Im ASP-Bettieß übergübt der Fahrzugen im Kreinsberen absollten der Parken bei der Fahrzugen neben einem afferen absoluteit in Anfriebsschlughweit Zum deinem Anfreiberen der einem Anfreiberen stehe der erfürzugesstellungen spülckure Verwanneren Ausschlugen spülckure Verwanneren Auflanderen spülckure Verwanneren

besserungen bei der situationsgesetriten Austratung des Kattschaldpotentials zu emeichen, werden alle vorleigenden Meiß-und Schlatzungen auch in den unter-lagester Regiem bonsequertigenutzt.

Littlehagerte Bremsspillugfragler (ABS)
ynd Michaschebermanentragler (ABS)
Für die Begebrag des Federfulptes auf
einen vorgegebeses Seldwar nauß des
Schupf Minstohend genau betamnt sein.
Die Längsgeschwändigdeit des Fahr
zaugs wird nicht germassen, sondern aus
den Radgeschwändigkeiten baus bestämmt. Daza werzen während einer
ABS-Regelung sinzairer Räder "unterbernost", d. nie Schüpftegelung wer
unterbruchen, ass säkulele Radheerrenoment delliniet, gesendt und ehre Zeltläng
konstant gebeilen. Unter der Amminas,
daß das Rad gegen Ende dieser Zeit istede Bau, kurn aus der nomeratanen
Bremskraft fig und der Refersteilen.
Bremskraft fig und der Refersteilen.
Griel (schlupfreite Radgeschundigkeit
C, die (schlupfreite Radgeschundigkeit
firefordend). Unsern berechnet werden.

We Im Fackbouchatenyslam bestimmte Radgeschwinkstell firstellend, wied das des Georgeschwindigkeit V. den Lankwinkel A. die Derregeschwindigkeit V. den Schwerpuekt terstfühmlet und deraus die Schwerpuektstenstümlich und deraus die Schwerpuektstellende. Anschließend wird u. auf die Ver Fachließend wird u. auf die Ver Fachließend von der Verschließend zurückfrausformlert, um die Pautgeschwindigesten (freikullend) alber vier Fäger der uu entelben. Somit lenn auch ür die Verbleibendien drei geregeben Radger der uu entelben. Somit lenn auch ür die Verbleibendien drei geregeben Radger der in filsschiegt ¿ berechnet wenden:

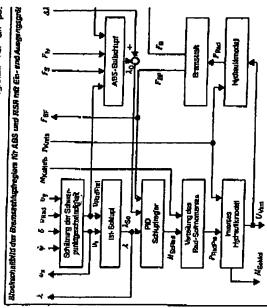
A = 1 = 5

Ausgahend von der stationäten Brems-freit Ferwird entsprechend der Schlupf-regelaturschung über ein PID-Ragal-gesetz das Sollancerant am Rad gebildet.

Für die angebriebenen Räder kan Bremssolmonment Meine der Wollschauß Wober-etigestellt warden, um eine Aschappenentregetung (MSSR) zu sieren. Das Anfelbestrad mit den eine Rendentlanden wird in den eine Gwenzen über den Muloseftgriet gen Bei Neckentrieb get: + K. - C. - SUM {(25. - 2) - 1

III = MIN (MS 380-30. MS cPuss)

Das Aktionsultmoment Waven ist caegadven Werten durch das max Melotschiltpopmonent wind fin Antia (positive Werte) auf das yom Hert erlaubte madmale, aktive Am moment begreizt. Für ein poe



Elektronisches Stabilitäts-Programm

MENNE = Flo . R + K4/20 - 1.18

· Ka (d. than d theywa)

Medica = - 200 + Lon · Can · d. 13

Payon to Manan + Manan

Redzylinden persons und der die Berne-lyctavilk und den zugehödigen Ventilan-Keuermodus Uver eingestellt. Mil einem Inversen "Hydraukendoell", dessen Pers-nerer z. s. verab basismmt und im Reg-ler zbreitigt werden, wind die gewanschte Vertilage Berechnen, im wesentlichen be-stell das Modell aus dem Bernoutil-Arsezt für frückompressible Medien und einer Druck-Volumen-Kerwilnie. Der vom Regier gefordene Onock in den

Druck aufbauen, Druck halten, Druck abbauen. Om co De der Vertitansneuermodus C<sub>kerr</sub> be-schränkt und quentisiert avind, must über des Hydraufikmodell der tansdotlich eingestellte Druck pras besechnet wer-den. Über die Momentengelichgewicht am Red können dem bei bekanniem Hardbrensdruck und den gemerseren Redgeschwindligeiten die ektuete Rei-bersverstivaf fe und die stationale Brannsvart fer bestimmt werden:

$$F_0 = C_0 \cdot \frac{P_{\rm EMd}}{R} \cdot \frac{M_{\rm CMBB}}{R} + \frac{J_{\rm Reg}}{R^4} \cdot \frac{d}{dt}$$

ł

Fa= 1. 4 Fp+ Fp

Dis statbrake (gelilbate) Bremikraft Fardient Aun als Bezugsgöße das PtD-Reglan, Aus dem erechneken Arbeitspunkt Aus der vom Fahrdynamikreger vorgegebenen Schlupfanderung errechnek der ABS-Regier den eirzustallenden Refren 10= 40 - 11 ms + 12 mm + 40 solischiupi Age.

Antiebsschlupflegler wird nur zur Schlupflegler wird nur zur Schlupflegler wird nur zur Schlupflegler wird nur zur Belter auf Schlupflegler wird nur der Vorderfätten werden von dem Brennsphilige Reilen bestimmt. Abweichend von ASS einst der Antiebsschlupflagger bie Führungsgrößer vom Fahrdyswanikragier den mittliegen Antiebsschlupflagger den mittliegen Antiebsschlupflagger den belien Antiebsschlupflagger wird ein Brennspelier auch et Brennspelier Antiebsfager und ein Brennspelier Auflicht aus der Antiebsfager und ein Brennspelier auch der Antiebsfager und eine Antiebsfager und Spentralinoment Beages and Greater Benithussung des Giermornents. Der Sollwer für die Diffentrageschwindigseit der beiden Arbeiten Progreschwindigseit der beiden Arbeiten Progreschwindigkeiten fürsten diend, wobie der Entryhanniwergeszustächen nach er bedes Amtebaschauft die Differenz der bedes Amtebaschauft werfte vorgitt, die eine kole zuer Amtebaschauft Freigelabweichung derstellt, damit ein Grenespoerschanden Macque aufgebaut werden kann.

Dae ASR-Moria beacone de Brens-sollmonente M<sub>Salor</sub> to de beiden An-riebandez, des Microsofherment M<sub>Salor</sub> Nic den Chosselkappenentent M<sub>Salor</sub> Nic den Chosselkappenententyfft, den Salo-want M<sub>Salor</sub> für die Notarmonnent-radacturing druch die Zhrakrinkeiver-stellung (ZWV) sowle optionsi die Autzahl der Zyhner und die Zelidauer Taus, für verlang der Knatigniteinspritzung ausge-Elendet vranden sall.

Die Schwerte für die Kardanweiten- und Nachfürenzugsschwindigent (Le<sub>man</sub>, ond U<sub>man</sub>) werden eus der Shiebeluphweiten mit den Rudgusschwindigkeiten (freiweiten U<sub>m</sub>und Da, werden bei Pregebrößen Uarund und Warden bei Pregebrößen Haus den Radgeschwindighoden Uman und Uman erreiteit:

Ver = 1 (Vecs + Vased Unr = than - than De Dynamk hångt von den sehv unter-schledichen Beträbszuständen der Re-gletrecke ab. Osshalb wird der Berläbs-zustand ermittett, um die Ragierparame-ter an die Streckendynamit und die Nchthinserhälten angassen zu können. Auf den Kontanwellengeschwindigkeit v.z. wirdt das Tretphaltsmoment des ge-samten Antköbstranges (Motor, Gentre-be, Kardanwelle und Anthebsafden). Die

Elektronisches Stabilitäte Programm

Kardanwellengeschwindigbet wird des-halb durch eine relativ große Zeitkon-stanke (Beinvige Dynamik) beschufeben. Dagegen ist die Zeikonsterne der Rad-differenzgeschwindigwet vurvelätiv Kein, weil die Dynamik von vo. has eussenfabe. Eich durch die Trägheitsmomente der bei-

garagat, wobs imbesondere de Ve fung des I-Anfelis (vom Badiebzzu ebhängig) in einem weiten Beseich inf. des auf des Fahrtach übertreg Mormert. Pergetausgang ist des Kawellennzmert. Mich.

2. a. Regetung der Raddifferer schwindigkeit bu deus ein nichtlich Pi-Ragus. Die Registrammeter sich Pi-Ragus. Die Registrammeter sich Pi-Ragus. Die Registrammeter sich zehnfung und Metroethilissen unst gip. Aus dem vom Fahrbystenlingig gebensen Talerandand. D., zit der bernzschung der Treine Behand der Treine Behanden der Treine Schein zur Sichestsklung der Treine Traus. Der Fahrbymanikegder git. Ju-Spilf zur Sichestsklung der Treine Traus. Der Fahrbymanikegder git. Ju-Spilf zur Sichestsklung der Treine Traus. Der Fahrbymanikegder git. Ju-Spilf zur Sichestsklung der Treine Traus. Der Fahrbymanikegder git. Ju-Spilf zur Sichestsklung gibt der in Grafer Select-bw-Flegatung gibt der spersollinomen Massen oder bei in Grafers Pielerand vor. und der flaglerting ein bei ein der Stelentung geb Softwarranger SSoned 4 P-Differenzerehzahlreger ( \ VDA: US.OH Blodeschallald des Antrichsschlupfreglier all des Ein und Ausgangsgrößen. B \* ^ Momenteilung auf die Stellglieder Bastlmmung des Betriebszustandes Filtringsgridges  $\lambda_{NA,M} g_3 g_{pen} D_k$ Sollwertbestimmung 8908 den Räder Bestimmt wird. Außerden wind den Räder Bestimmt wird. Außerden wind De, im Gegensatz zu be, nicht dieselt vom Mindt beständt. Se, und Lei versten derhaft als Regelgobism verwendet, weil sie eine geelgreib Zerisgung des gelebt sie eine geelgreib Zerisgung des gelebt Perken Zerisgung des gelebt Perken Zerisgung des gelebt Perken Zerisgung des gelebt versten wird rechte veu.) in zwei Telisysteme mit unterscheedischer Dyneumik und unterscheidlicher Dyneumik und unterscheidlicher Dyneumik und unterscheidlicher Dyneumik und unterscheidlicher Danemenneningfüssen zulassen. Die Marteningfilte und des "AnnenInfache" Annell des Bremenneningfüs sind die Schlighoften des Regieses für die Kartennvellergeschwindigkeit twe. Der "Beymment stalle" Antell des Bermeenen. Bind sie des Stelligenigen des Regieses für die Rantennvellergeschwindigkeit wird durch einem nichtlineanen PID-Reger Saka PID-Kardandrehzahlregier Soll-OK King Mear 4 PKIPUSSKA